

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-112699

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 08 C 17/00

識別記号

庁内整理番号  
6428-2F

⑭ 公開 昭和55年(1980)8月30日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

## ⑮ 回転体信号伝達装置

⑯ 特 願 昭54-19269  
⑰ 出 願 昭54(1979)2月20日  
⑱ 発 明 者 谷口良輔

長崎市丸尾町6番14号三菱電機

株式会社長崎製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社  
東京都千代田区丸の内2丁目2  
番3号  
⑳ 代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

回転体信号伝達装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 信号検出回路、搬送波発生器、上記信号検出回路の出力を変調信号として搬送波を変調する変調器、この変調器の出力を増幅する非同調電力増幅回路、送信アンテナコイル、このコイルへ供給する電流を制限する電流制限用コンデンサで構成されて回転体に装着される送信部と、受信アンテナコイル、復調回路で構成されて静止側に設置される受信部とを備え、上記両アンテナコイルを近接して同軸上に配置したことを特徴とする回転体信号伝達装置。

(2) 送信アンテナコイル及び受信アンテナコイルをシールド構造とした特許請求の範囲第1項記載の回転体信号伝達装置。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明は、回転体の物理諸量を電気信号に変換し、これを誘導無線によつて静止側に伝送する

装置に関するものである。

従来、この種の装置として第1図に示すものがあつた。図において、1は検出及び増幅回路、2は変調回路、3は搬送波発生器、4は同調電力増幅器、5は送信アンテナコイルで、これらによつて回転側における送信部が構成されている。6は同調受信アンテナコイル、7は復調回路で、これらによつて静止側における受信部が構成されている。

次に動作について説明する。回転体の物理現象の検出すべき物理量は検出及び増幅回路1によつて電気信号として検出され、増幅されて搬送波を変調する信号となる。即ち、搬送波発生器3で発生する搬送波と検出及び増幅回路1の出力信号とが変調回路2に加わり、変調が行われる。この出力は電力増幅器4で増幅された後送信アンテナコイル5に供給され、電波として放射される。この電波は受信アンテナコイル6で受信され、復調回路7で元の信号に変換される。

従来の回転体信号伝達装置は以上のように構成

されており、送信電力増幅回路に同調式電力増幅器4が使用されているため、構成が複雑で、送信コイル5も含めた調整が必要であり、回転子などのように周囲環境条件が悪いものでは信頼性が低下するといった欠点がある。

この発明は上記のような従来のものの欠点を除去するためになされたもので、電力増幅回路を非同調式にすることにより、回転体の送信部を小形で無調整なものとする事ができる回転体信号伝達装置を提供することを目的としている。

以下この発明の一実施例を図について説明する。

第2図において、10は回転体に実装される送信部で、信号検出及び増幅データ変換回路11、変調器12、搬送波発生器13、非同調送信電力増幅回路14、電流制限用コンデンサ15及び送信アンテナコイル16により構成されている。

21は受信アンテナコイル、22は復調回路で、これらで静止側の受信部が構成されている。この受信部のアンテナコイル21と前記送信部10のアンテナコイル16とは近接して同軸状に巻回さ

3

路は搬送波に同調するようになっているため、確実に行われ、充分な復調信号が得られる。また、外部からのノイズはシールド材30によつて防止され、しかもシールド作用で外部への電波障害を生じることなくなる。

なお、上記実施例ではシールド材30を用いたが、シールド材30を省いても充分に伝送は可能である。また、送信部と受信部の配置を逆にした形、あるいは送、受信部の両方を静止側に設置して絶縁信号伝送回路として使用することもできる。

以上のようにこの発明によれば、送信電力回路を非同調形とし、送信コイルとの間に電流制限用コンデンサを挿入してコイル巻数を小さくし、あるいはアンテナコイルへの通電々流を小さくすることを可能とするとともに、送信コイルと受信コイルを近接して同軸上に配設したので、送信部が小形、小電力となり、装置全体としても小形化が図れる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の回転体信号伝達装置の回路図、

5

れた空芯コイルであり、シールド材30によつてシールドされている。

次に動作について説明する。検出すべき物理量は検出及び増幅回路11により電気信号として検出され、増幅された後、変調器12に加わつて搬送波の変調信号となる。変調された搬送波は非同調電力増幅回路14で増幅され、送信アンテナコイル16に供給される。この場合、アンテナコイル16に流れる電流は、コンデンサ15が存在するため、コイル16のインピーダンスとコンデンサ15のインピーダンスにより決定される。仮に、コイル巻数を少なくしたい場合は、搬送波の周波数でコンデンサによるインピーダンスが大きくなるようにコンデンサ容量を決定すればよく、同じようにして流れる電流を小さくすることができる。

アンテナコイル16への通電によつて電波が発射され、これが受信コイル21によつて受信される。この受信は前述したようにしてアンテナコイル16への通電々流を小さくし、送出電力を小さくしても、受信コイル21が近接し、かつ受信回

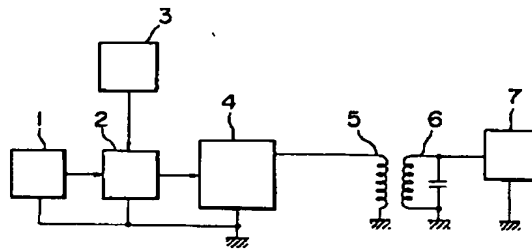
4

第2図はこの発明の一実施例を示す回路図である。

10…送信部、11…検出及び増幅回路、12…変調器、13…搬送波発生器、14…非同調電力増幅回路、15…電流制限用コンデンサ、16…送信アンテナコイル、21…受信アンテナコイル、22…復調回路、30…シールド材。

代理人 葛 野 信 一

第 1 図



第 2 図

